

## Tool holder for a drilling machine.

**Patent number:** EP0335795  
**Publication date:** 1989-10-04  
**Inventor:** SCHWARTZ CLAUDE; LAFFORGUE JEAN-JACQUES  
**Applicant:** PROSPECTION & INVENTIONS (FR)  
**Classification:**  
- **international:** B25D17/08; B32B31/04  
- **european:** B25D17/08R4  
**Application number:** EP19890400869 19890329  
**Priority number(s):** FR19880004369 19880401

**Also published as:**

US5016892 (A1)  
FR2629376 (A1)  
EP0335795 (B1)

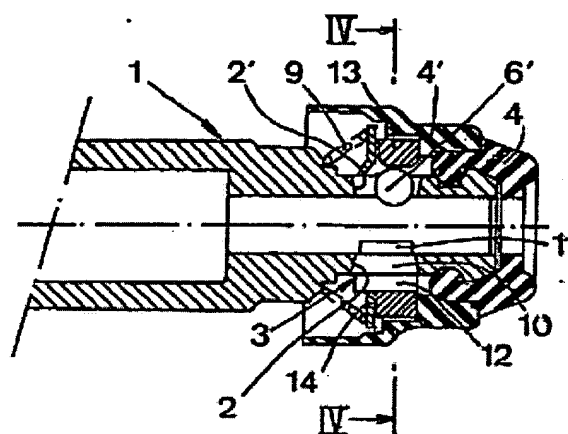
**Cited documents:**

EP0223738  
FR2346084  
FR2331410  
FR1588841

**Abstract of EP0335795**

The invention concerns a tool holder for a drilling machine of the type comprising, in the vicinity of its end, at least two radial cavities each emerging to the exterior of the tool holder and to the interior of its axial bore, and each arranged to serve as a housing for a ball, or cylinder, the emerging orifices of the cavities having dimensions such that the said ball, or cylinder, can be inserted from the exterior into these cavities, but cannot pass through towards the interior into the axial bore.

The invention allows the coupling to the tool holder of a part made from hard material (3) whose body (10) has the same shape as the said cavities and can lodge therein without play and, on each of its opposite faces, has a protruding part (11, 12) in the shape of a bar.


**FIG. 3**

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN


 Numéro de dépôt: 89400869.7


 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 25 D 17/08**  
**B 32 B 31/04**



 Date de dépôt: 29.03.89


 Priorité: 01.04.88 FR 8804369



 Date de publication de la demande:  
 04.10.89 Bulletin 89/40


 Etats contractants désignés:  
 DE ES FR GB IT NL SE



 Demandeur: **SOCIETE DE PROSPECTION ET D'INVENTIONS TECHNIQUES SPIT**  
 Route de Lyon  
 F-26501 Bourg-Les-Valence Cédex (FR)


 Inventeur: **Lafforgue, Jean-Jacques**  
 45 rue Général Chapelle  
 F-07300 Tournon (FR)

**Schwartz, Claude**  
 13 rue Maurice Guilbert  
 F-93460 Gournay S/Marne (FR)


 Mandataire: **Bloch, Gérard et al**  
 2, square de l'Avenue du Bois  
 F-75116 Paris (FR)


**Porte-outil de foreuse.**


 L'invention a pour objet un porte-outil de foreuse du type comportant au voisinage de son extrémité au moins deux cavités radiales débouchant chacune à l'extérieur du porte-outil et à l'intérieur de son alésage axial, et agencée chacune pour servir de logement à une bille, ou cylindre, les orifices de débouchés des cavités étant de dimensions telles que ladite bille, ou cylindre, peut être introduite de l'extérieur dans ces cavités, mais ne peut en sortir vers l'intérieur dans l'alésage axial.

L'invention prévoit d'associer au porte-outil une pièce en matière dure (3) dont le corps (10) a la forme même des dites cavités et peut s'y loger sans jeu, et présente sur chacune de ses faces opposées une partie saillante (11,12) en forme de barrette.

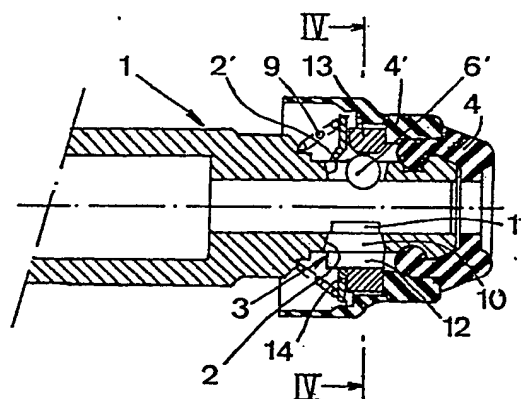


FIG. 3

## Description

## Porte-outil de foreuse

La présente invention concerne les foreuses à percussion dont le porte-outil comporte au moins une pièce de verrouillage, bille ou cylindre, mobile en direction sensiblement radiale, qui limite la mobilité axiale de la tige, ou foret, en pénétrant dans les cavités de celle-ci fermées des deux côtés dans le sens axial.

Dans certaines de ces foreuses, telles que décrites par exemple dans le FR 1 588 841 (HILTI), ces billes, ou cylindres, assurent non seulement le verrouillage du coulisement mais aussi le verrouillage en rotation, en jouant le rôle d'entraîneur.

Dans d'autres foreuses, telles que décrites dans le FR-A-76 34 195 (BOSCH) le porte-outil comporte au moins un entraîneur en rotation en forme de clavette.

On voit que les forets utilisés sur les foreuses du premier type (HILTI) ne comportent pas de rainures axiales sur leur tige et ne peuvent donc pas être utilisés sur les foreuses du second type (BOSCH).

L'invention vise précisément à permettre d'utiliser sur le même porte-outil soit un foret à rainure d'entraînement, soit un foret sans rainure.

Il est connu, par la demande de brevet européen 0 223 738, correspondant au brevet DE-3 539 912, d'obtenir ce résultat en prévoyant dans la paroi du porte-outil des cavités radiales débouchantes de formes différentes correspondant respectivement à une bille ou cylindre de verrouillage, et à un entraîneur en forme de clavette, et un manchon de réglage agencé pour assurer la pénétration radiale dans ces cavités ou le retrait radial de ces cavités des pièces, bille ou entraîneur, respectives correspondantes.

Comme on le voit, il s'agit là d'une structure assez compliquée, donc onéreuse.

L'invention vise à obtenir une structure permettant d'obtenir le même résultat mais avec des moyens plus simples, donc plus économiques et de mise en œuvre plus simple.

A cet effet, l'invention a pour objet un porte-outil de foreuse du type comportant au voisinage de son extrémité au moins deux cavités radiales débouchant chacune à l'extérieur du porte-outil et à l'intérieur de son alésage axial, et agencées chacune pour servir de logement à une bille, ou cylindre, les orifices de débouchés des cavités étant de dimensions telles que ladite bille, ou cylindre, peut être introduite de l'extérieur dans ces cavités, mais ne peut en sortir vers l'intérieur dans l'alésage axial et étant empêché de s'échapper vers l'extérieur par une simple bague annulaire, porte outil caractérisé par le fait qu'il lui est associée en dehors desdites billes, ou cylindres de verrouillage, au moins une pièce en matière dure dont le corps a la forme même des dites cavités et peut s'y loger sans jeu, et présente sur chacune de ses faces opposées une partie saillante en forme de barrette, une des dites parties saillantes étant de forme telle qu'elle peut servir de clavette d'entraînement, ladite bague annulaire assurant à la fois la retenue d'une bille, ou

cylindre et de ladite pièce associée quand celles-ci sont logées dans lesdites cavités.

Lorsque cette pièce associée est logée dans une des dites cavités, une des barrettes fait saillie dans l'alésage axial du porte-outil et peut servir d'entraîneur en rotation d'un foret muni d'une rainure axiale de forme correspondant à celle de ladite barrette.

L'absence de cette pièce associée et son remplacement éventuel par une bille, ou cylindre, permet l'utilisation de foret avec ou sans rainure axiale d'entraînement.

Dans une forme de réalisation particulière de la pièce associée, donc des cavités débouchantes du porte-outil, le corps de cette pièce est un cône tronqué oblong présentant, d'un côté, une barrette saillante prismatique destinée à servir d'entraîneur et, de l'autre côté, une barrette saillante parallélepipedique.

L'utilisation de cette pièce associée peut justifier l'adaptation des moyens de retenue, tels que bague à la forme particulière de cette pièce.

A titre nullement limitatif, on a représenté au dessin annexé des exemples de réalisation de porte-outil perfectionnés selon l'invention, dessin sur lequel :

- la fig. 1 est une vue en coupe axiale de l'extrémité du porte-outil en état de recevoir un foret sans entraînement par rainure axiale,

- la fig. 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la fig. 1,

- la fig. 3 est une vue en coupe axiale de l'extrémité du porte-outil en état de recevoir un foret à rainure axiale d'entraînement,

- la fig. 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la fig. 3,

- la fig. 5 est une vue en coupe transversale, à plus grande échelle, de l'entraîneur du porte-outil de la fig. 3,

- la fig. 6 est une vue en coupe longitudinale de l'entraîneur de la fig. 5.

Comme représenté sur les figures 1 à 4 le porte-outil 1 présente, au voisinage de son extrémité, deux cavités 2, 2' débouchant à l'extérieur du porte-outil 1 et à l'intérieur de l'alésage axial de celui-ci. Ces cavités ont une surface intérieure en forme de cône oblong tronqué, susceptible d'épouser la forme de surface extérieure de la partie centrale de l'entraîneur associé 3. L'extrémité du porte-outil 1 est recouverte d'un capot en deux pièces 4, 4' fixé par "clipsage" sur cette extrémité 5.

Dans l'état représenté sur les figures 1 et 2, c'est une bille 6, 6' qui est logée dans chacune des cavités 2, 2' dont la forme intérieure présente des dimensions telles qu'elle permet l'introduction de la bille mais en interdit la traversée complète jusque dans l'alésage central du porte-outil. Elle permet seulement à chaque bille 6, 6' de faire saillie dans cet alésage. Une bague 7 retient les billes dans leur logement. Elle est appliquée contre des épaulements du capuchon 4' par un disque 8 soumis à l'action d'un ressort 9.

Dans l'état représenté aux figures 3 et 4, la bille 6 est remplacée par la pièce 3 destinée à servir d'entraîneur en rotation de l'outil à rainure axiale.

Cette pièce 3, en métal fritté par exemple, comporte une partie centrale 10 en forme de cône tronqué oblong qui se loge, dans jeu, dans la cavité 2 du porte-outil 1. Elle se prolonge, d'un côté, par une barrette prismatique 11 qui fait saillie dans l'alésage central du porte-outil et qui jouera le rôle d'entraîneur. Elle se prolonge, de l'autre côté, par une barrette parallélépipédique 12.

Cette pièce 3 et la bille 6' sont retenues par une bague 13 appliquée contre les épaulements du capuchon 4' par un disque 14 soumis à l'action du ressort 9.

On voit que la bague 13 se distingue de la bague 7 pour bien s'adapter à la surface de base plane de la barrette 12. Le disque 14 se distingue du disque 8 pour s'adapter lui à la surface latérale plane de la bague 13.

Les pièces 3 en forme de barrette prismatique peuvent être façonnées de telle manière qu'elles coïncident en leurs parties 11 presque intégralement aux faces d'entraînement des rainures axiales du foret et assurent ainsi un rendement optimal de la transmission rotative.

On voit que le porte-outil selon l'invention permet au manipulateur selon son besoin, en fonction de la configuration des forets qu'il désire utiliser dans le porte-outil d'échanger manuellement un élément de verrouillage par un élément d'entraînement.

Le dispositif selon l'invention nécessite un nombre très limité de pièces, peu coûteuses, facilement démontables; il permet de remédier facilement à l'usure de ces éléments par un simple échange de pièces, réalisable par l'opérateur lui-même sans équipement spécifique.

#### Revendications

1. Porte-outil de foreuse du type comportant au voisinage de son extrémité au moins deux cavités radiales débouchant chacune à l'extérieur du porte-outil et à l'intérieur de son alésage axial, et agencée chacune pour servir de logement à une bille, ou cylindre, les orifices de débouchés des cavités étant de dimensions telles que ladite bille, ou cylindre, peut être introduite de l'extérieur dans ces cavités, mais ne peut en sortir vers l'intérieur dans l'alésage axial, et étant empêché de s'échapper vers l'extérieur par une simple bague annulaire, porte-outil caractérisé par le fait qu'il lui est associée en dehors desdites billes, ou cylindres de verrouillage au moins une pièce en matière dure (3) dont le corps (10) a la forme même desdites cavités et peut s'y loger sans jeu, et présente sur chacune de ses faces opposées une partie saillante (11, 12) en forme de barrette, une des dites parties saillantes étant de forme telle qu'elle peut servir de clavette d'entraînement, ladite bague annulaire (13) assurant à la fois la retenue d'une bille, ou cylindre (6') et de ladite pièce associée (3)

quand celles-ci sont logées dans lesdites cavités (2, 2').

2. Porte-outil selon la revendication 1, dans lequel le corps de ladite pièce associée, donc chaque cavité débouchante, a la forme d'un cône tronqué oblong et il présente, d'un côté une barrette saillante prismatique (11), et de l'autre côté, une barrette saillante parallélépipédique (12).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

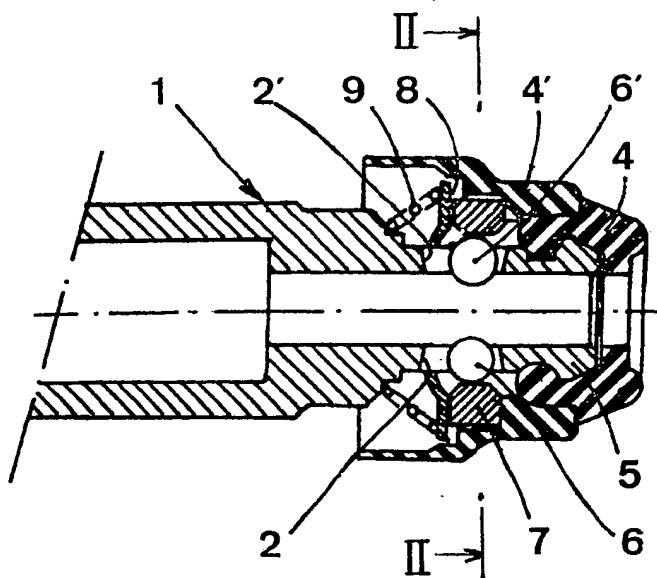


FIG. 1

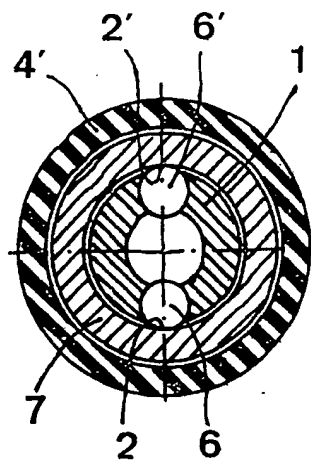


FIG. 2

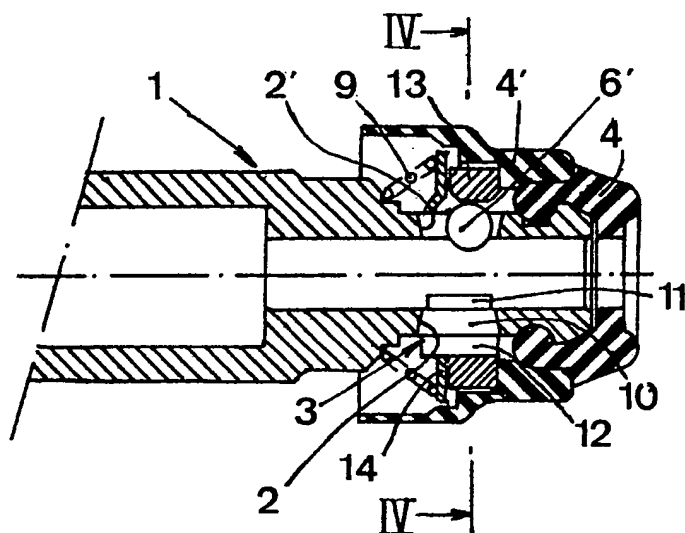


FIG. 3

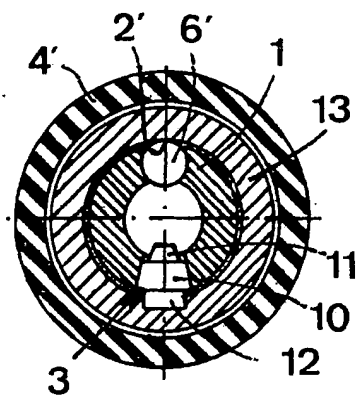


FIG. 4

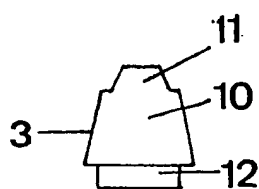


FIG. 5

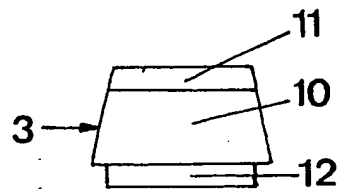


FIG. 6



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 0869

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,A	EP-A-0 223 738 (HILTI AG) * Résumé * ---	1,2	B 25 D 17/08 B 23 B 31/04
A	FR-A-2 346 084 (MASCHINENFABRIK OTTO BAIER GmbH) * Revendication 1 * ---	1	
A,D	FR-A-2 331 410 (BOSCH GmbH) ---		
A,D	FR-A-1 588 841 (HILTI AG) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 25 D E 21 C B 23 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-06-1989	Examineur SOGNO M.G.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant			